

DERWENT- 1995-026860  
ACC-NO:

Kanemaki Moritoshi

DERWENT- 199504  
WEEK:

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Image compensation method for TV image receiver - by using  
brightness distribution detector dynamic and static  
correction is performed to image data when brightness is  
lower or higher than threshold level

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU GENERAL LTD[GENH]

PRIORITY-DATA: 1993JP-0116333 (April 20, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 06311392	A November 4, 1994	N/A	004	H04N 005/20

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 06311392A	N/A	1993JP-0116333	April 20, 1993

INT-CL (IPC): H04N005/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 06311392A

BASIC-ABSTRACT:

The method involves the use of an A/D converter circuit (11) which converts a single frame input video signal. The converted data is stored in a frame memory (12) and the image data in a discrimination circuit (14). The same converted data is also fed to a brightness distribution detector (13) detecting the brightness of the image in that particular frame. If the brightness is lower than a predetermined threshold value, it performs dynamic correction to increase the brightness of the frame data. Similarly, if the

brightness is higher than the predetermined value then it performs static correction to decrease the brightness of the frame data.

A conversion table (15) receives image data from the discrimination circuit and brightness correction data from the brightness detecting circuit and generates a digital signal. This digital signal is converted into an analog signal by a D/A converter (16) and after conversion, finally given to a CRT (17) producing the corrected image.

ADVANTAGE - Plans optimal correction to image in all states.

CHOSEN-DRAWING:	Dwg.1/3
TITLE-TERMS:	IMAGE COMPENSATE METHOD TELEVISION IMAGE RECEIVE BRIGHT DISTRIBUTE DETECT DYNAMIC STATIC CORRECT PERFORMANCE IMAGE DATA BRIGHT LOWER HIGH THRESHOLD LEVEL

DERWENT-CLASS: W03 W04

EPI-CODES: W03-A04; W04-P;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-021219

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-311392

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 N 5/20

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平5-116333

(22)出願日

平成5年(1993)4月20日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 駒牧 盛年

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式

会社富士通ゼネラル内

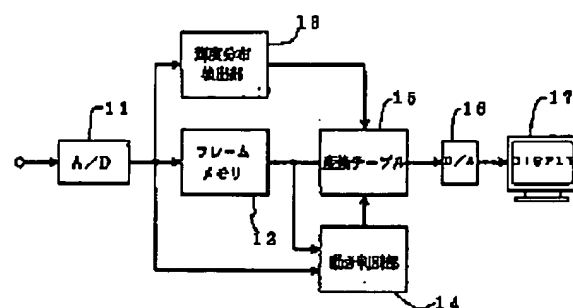
(74)代理人 弁理士 大原 拓也

(54)【発明の名称】 画像補正方法およびその装置

(57)【要約】

【目的】 画像の動きを検出して、あらゆる状態の画像に対して補正の最適化を図る。

【構成】 入力画像信号をA/D変換回路11でデジタルに変換し、その画像データを動き判別部14においてフレームメモリ12に記憶されている1フレーム前の画像データと比較して画像の動きを検出し、変換テーブルでその動きが所定の閾値レベルより低い場合には画像データにその画面ごとの輝度分布に応じた動的な補正を行ない、他方、その動きが所定の閾値レベルより高い場合には上記画像データに変化の少ない静的な補正を行なう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力画像信号をA/D変換し、その画像データを1フレーム前の画像データと比較して画像の動きを検出し、その動きが所定の閾値レベルより低い場合には上記画像データにその画面ごとの輝度分布に応じた動的な補正を行ない、他方、その動きが所定の閾値レベルより高い場合には上記画像データに変化の少ない静的な補正を行なうようにしたことを特徴とする画像補正方法。

【請求項2】 アナログ入力画像信号をディジタル信号に変換するA/D変換回路と、同A/D変換回路にて変換された画像データを1フレームごとに記憶するフレームメモリと、上記A/D変換回路にて変換された画像データと上記フレームメモリに記憶されている1フレーム前の画像データとを比較してその動きを検出する動き判別部と、上記画像データからその輝度分布を検出する輝度分布検出部と、上記動き判別部からの信号に応じて上記画像データに静的もしくは動的な補正を行なう変換テーブルとを備えていることを特徴とする画像補正装置。

【請求項3】 アナログ入力画像信号をディジタル信号に変換するA/D変換回路と、同A/D変換回路にて変換された画像データを1フレームごとに記憶するフレームメモリと、上記A/D変換回路にて変換された画像データと上記フレームメモリに記憶されている1フレーム前の画像データとを比較してその動きを検出する動き判別部と、上記画像データからその輝度分布を検出する輝度分布検出部と、上記動き判別部からの信号に応じて上記画像データに静的もしくは動的な補正を行なう変換テーブルと、同変換テーブルにて補正された画像データを表示する表示手段とを備え、上記変換テーブルには上記輝度分布検出部からその画面ごとに出力される輝度分布に応じた動的な補正を行なう第1のテーブルと、上記表示手段の電圧対輝度特性に対応した静的な補正を行なう第2のテーブルとが設けられており、上記動き判別部からの信号に基づいて上記第1もしくは第2のテーブルのいずれかが選択されることを特徴とする画像補正装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はテレビジョン受像機に代表される映像機器の画像補正方法およびそれに用いられる画像補正装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年のテレビジョン受像機では、さらなる高画質化に対応するために、A/D変換された画像データからその階調分布を検出し、同階調分布に適應したガンマ特性などを変換テーブルより読み出して画像データを補正することにより、画面ごとに應じたコントラストの最適化を図るようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この画像補正方法は、

静止画像および緩やかな動きの階調変化の少ない画像に対しては効果はある。しかしながら、動きが激しく階調変化の大きい画像に対しては不自然な輝度変化が生ずる。すなわち、このような画面ごとの画像処理によると、動画として流れのある画像に対して不自然さが生ずることになる。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記従来の事情にかんがみなされたもので、その構成上の特徴は、入力画像信号をA/D変換し、その画像データを1フレーム前の画像データと比較して画像の動きを検出し、その動きが所定の閾値レベルより低い場合には上記画像データにその画面ごとの輝度分布に応じた動的な補正を行ない、他方、その動きが所定の閾値レベルより高い場合には上記画像データに変化の少ない静的な補正を行なうようにしたことにある。

## 【0005】

【作用】 上記の構成によると、静止画および動きの緩やかな画像に対しては輝度分布に対応した補正が行なわれ、画像のコントラストが向上する。これに対して、動きの激しい画像に対しては固定関数で補正が行なわれるため、急激な画像変化時に不自然な画像変化が防止される。

## 【0006】

【実施例】 図1にはこの発明の一実施例に係る画像補正装置のブロック線図が概略的に示されている。これによると、同装置はアナログビデオ入力信号をディジタル信号に変換するA/D変換回路11と、同A/D変換回路11にて変換された画像データを1フレームごとに記憶するフレームメモリ12と、A/D変換された画像データからその輝度分布を検出する輝度分布検出部13と、A/D変換された画像データとその1フレーム前にA/D変換されてすでにフレームメモリ12に記憶されている前回の画像データとを比較してその画像の動きを判別する動き判別部14と、この動き判別部14からの出力信号に応じて画像データに対して動的補正もしくは静的補正を行なう変換テーブル15と、同変換テーブル15にて補正された画像をアナログの画像信号に変換するD/A変換回路16および同画像信号を表示する表示手段（この例ではCRT）17とを備えている。

【0007】 図3に示されているように、変換テーブル15には第1のテーブル15aおよび第2のテーブル15bの2つのテーブルが用意されている。第1のテーブル15aは、動き判別部14にて動きが比較的少ないと判別されたときに選択されるテーブルで、同第1のテーブル15aにおいて、画像データは輝度分布検出部13にて検出された画面ごとの輝度分布に対応した補正画像データに変換されCRT17に出力される。

【0008】 これに対して、第2のテーブル15bは動き判別部14にて動きが比較的激しいと判別されたとき

3

に選択されるテーブルで、画像データはこの第2のテーブル15bでCRT16の電圧対輝度特性に対応した補正画像データに変換される。

【0009】上記した構成において、アナログビデオ入力信号はA/D変換回路11でデジタルの画像データに変換され、フレームメモリ12、輝度分布検出部13および動き判別部14の各々に供給される。

【0010】動き判別部14にはフレームメモリ12からも1フレーム前の画像データが供給され、その前回画像データと今回の現画像データとが比較される。図2はその画像データの比較状態を説明するためのタイミングチャートである。動き判別部14は、前回画像データと現画像データとの差を算出し、その値と所定の閾値とを比較して、動きの例えば大小を判別する。

【0011】そして、この例では動きが有りの場合には、変換テーブル15に対してLレベルの信号が供給される。これにより、第2のテーブル15bがオフとされ、フレームメモリ12からの画像データは第1のテーブル15aにて画面ごとの輝度分布に対応した補正画像データに変換される。

【0012】これに対して、動きが無い場合には、変換テーブル15に対してHレベルの信号が出力され、これにより第1のテーブル15aがオフとされる。したがって、画像データは第2のテーブル15bでCRT17の電圧対輝度特性に対応した補正画像データに変換される。

4

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、画像の動きを検出し、動きが緩やかで階調変化が少ない画像にはその画面ごとの輝度分布に応じた動的な補正を行ない、これに対して動きが激しく階調変化の大きな画像には変化の少ない静的な補正を行なうようにしたことにより、あらゆる状態の画像に対して補正の最適化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】この発明の一実施例に係る画像補正装置の概略的なブロック線図。

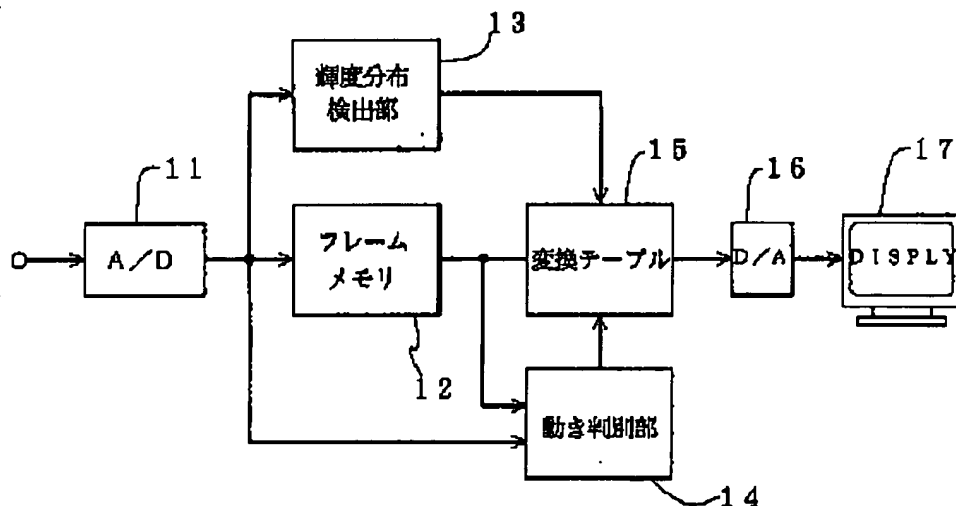
【図2】図1の動き判別部における画像データの比較状態を説明するためのタイミングチャート。

【図3】図1の変換テーブルの内部構成を示したブロック線図。

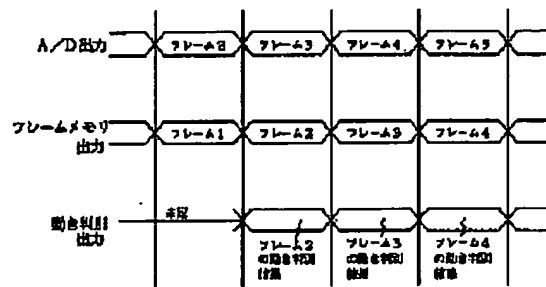
【符号の説明】

- 11 A/D変換回路
- 12 フレームメモリ
- 13 輝度分布検出部
- 14 動き判別部
- 15 変換テーブル
- 15a 第1のテーブル
- 15b 第2のテーブル
- 16 D/A変換回路
- 17 表示手段(CRT)

【図1】



【図2】



【図3】

